

Nissan sta sperimentando un'innovativa vernice per auto che aiuta ad abbassare la temperatura dell'abitacolo in estate, riducendo il consumo di energia utilizzata per l'impianto di climatizzazione.

Sviluppata in collaborazione con Radi-Cool, azienda specializzata in prodotti per il raffreddamento radiante, la vernice contiene metamateriali compositi sintetici con proprietà che non si trovano normalmente in natura. Il progetto fa parte della ricerca di Nissan su innovazioni che contribuiscano a migliorare il confort di guidatore e passeggeri e a creare una società più pulita e sostenibile.

Nel novembre 2023, Nissan ha avviato una fase di test della durata di 12 mesi presso il Tokyo International Air Terminal di Haneda. In collaborazione con Japan Airport Terminal Co., Ltd., Radi-Cool Japan e il servizio aeroportuale All Nippon Airways (ANA), la vernice refrigerante di Nissan è stata applicata a un veicolo Nissan NV100 gestito dal servizio aeroportuale All Nippon Airways (ANA).

Con le sue ampie piste, l'aeroporto di Haneda ha fornito l'ambiente perfetto per condurre una valutazione reale delle prestazioni della vernice in un ambiente esposto ad alte temperature.

Sebbene sia ancora in fase di sperimentazione, i risultati ottenuti finora sono stati impressionanti. Parcheggiato sotto il sole, accanto a un veicolo con vernice tradizionale, il veicolo trattato con vernice refrigerante Nissan ha fatto registrare temperature superficiali esterne inferiori di 12 gradi centigradi e temperature interne inferiori di 5 gradi centigradi rispetto al veicolo con vernice tradizionale.



Le prestazioni migliorano ulteriormente, proprio quando il veicolo è parcheggiato al sole per molto tempo. In estate, un abitacolo più fresco non solo è più confortevole, ma richiede anche un utilizzo minore dell'aria condizionata. Ciò contribuisce a ridurre i consumi di combustibile per vetture equipaggiate con motore termico e preservare la carica della batteria, e quindi l'autonomia di percorrenza, in caso di veicoli elettrici.

Le qualità refrigeranti dell'innovativa vernice Nissan sono determinate da due particelle di microstruttura che reagiscono alla luce. Una particella riflette i raggi solari prossimi agli infrarossi e che causano vibrazioni a livello molecolare all'interno della resina della vernice tradizionale, producendo calore. La seconda particella crea onde elettromagnetiche che contrastano i raggi solari, facilitando così la dispersione del calore. L'azione combinata delle due particelle favorisce la riduzione della temperatura delle superfici esterne del veicolo, quali: tetto, cofano, portiere e pannelli.

A guidare lo sviluppo è il Dr. Susumu Miura, Senior Manager and Expert presso l'Advanced Materials and Processing Laboratory, Nissan Research Center. Miura ha già avuto un ruolo

di primo piano nella realizzazione del pluripremiato materiale acustico Nissan per la riduzione del rumore e ha dedicato gran parte della sua carriera allo studio di sistemi per rendere le auto più silenziose, più fresche e più efficienti.

Il Dr. Miura ha dichiarato: “Il mio sogno è creare auto più fresche senza consumare energia. Questo è particolarmente importante per i veicoli elettrici, per i quali l’uso dell’aria condizionata in estate può avere un impatto considerevole sulla carica della batteria”.

La vernice per il raffreddamento radiante non è una novità, ma di solito è utilizzata per gli edifici. Generalmente, è molto densa, richiede l’applicazione con un rullo, è priva di finitura trasparente e può lasciare residui al tatto.

La sfida principale, quindi, è stata quella di realizzare un prodotto sufficientemente leggero da poter essere usato nelle vernici trasparenti, applicato con una pistola a spruzzo e poter soddisfare i rigorosi standard di qualità di Nissan.

Da quando hanno iniziato lo sviluppo nel 2021, Miura e il suo team hanno testato oltre 100 campioni e attualmente stanno lavorando per ottenere uno spessore di verniciatura pari a 120 micron, circa sei volte superiore rispetto alle vernici tradizionali, resistente alla salsedine, alle scheggiature, al peeling, ai graffi, alle reazioni chimiche, in grado di conservare l’intensità del colore e garantirne la riparabilità.

Miura e il suo team continuano a esplorare soluzioni sempre più sottili che garantiscano lo stesso livello di prestazioni in termini di raffreddamento e disponibili in un’ampia varietà di opzioni cromatiche. Oltre che per le vetture, la vernice refrigerante offrirebbe grandi vantaggi per i veicoli commerciali leggeri, i camion e le ambulanze, mezzi caratterizzati da elevati livelli di utilizzo anche in condizioni gravose di temperatura.

© riproduzione riservata pubblicato il 7 / 08 / 2024